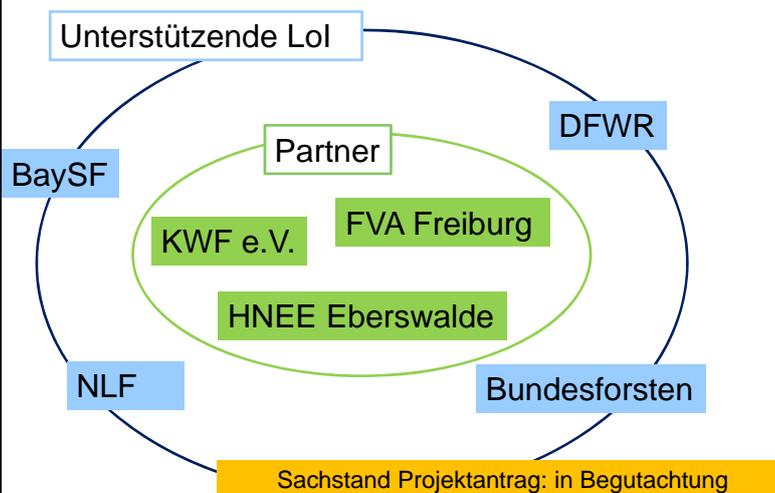




## Rundes Holz - wie vermessen ?

Ute Seeling, KWF  
Hundisburg, 25.3.2015

## „Rundes Holz – wie vermessen ?“ – Partner und Beteiligte



## Projektantrag bei der FNR Zielsetzung



**Modellprojekt zur Analyse, Weiterentwicklung  
und Etablierung praxisrelevanter Rundholzmessverfahren  
entlang der Forst-Holz-Kette**

10.04.2015

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

3

## „Rundes Holz – wie vermessen?“ – Arbeitsschwerpunkte



1) Erfassung Rundholzmaße / Rundholzmessverfahren in der Praxis

Mess- verfahren	Harvestermaß	Poltermaß • Händisch • Foto-optisch	Werksmaß
Bezugs- einheit	Einzelstamm, Stammabschnitt	Polter	Einzelstamm (LKW-Ladung)
Zielgrößen	Stückzahl, Länge, Durchmesser, Volumen	Stückzahl, Volumen, (Durchmesser)	Stückzahl, Länge, Durchmesser, Volumen (atro-Masse)

10.04.2015

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

4

## „Rundes Holz – wie vermessen ?“ – Arbeitsschwerpunkte



1) Erfassung Rundholzmaße / Rundholzmessverfahren in der Praxis



2) Erstellung einer Datenbank aus bereits vorhandenen Daten



3) Übergreifende Auswertungen / Meta-Datenanalyse



4) Identifizierung und Schließen von Datenlücken



5) Lastenheft foto-optische Verfahren

10.04.2015

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

5

## Fotooptische Rundholzmessverfahren



- AFoRS
- Dralle sScale
- FOVEA
- Heidegesellschaft
- Polterluchs
- PolterMax

Grundprinzip:

Polterstirnseiten werden fotografiert

Fotos werden zusammengesetzt (Stitching) und überprüft

Zusatzinformationen werden eingegeben (z.B. Abschnittslänge)

Zielgrößen werden berechnet

10.04.2015

## Dralle sScale



- Stack Scale
  - Dralle AB
    - [www.dralle.dk](http://www.dralle.dk)
- Aufnahme mit Stereo-Kamera
- Auswertung im Dralle-System
- Datenspeicherung auf dem Dralle-Server
- Mehrjährige Praxiserfahrungen liegen vor
- Auch als Dienstleistung angeboten



10.04.2015

## Heidegesellschaft



- HedeDanmark
  - [www.heidegesellschaft.de](http://www.heidegesellschaft.de)
- Anbringung von Referenzmarkern
- Erfassung mit Digitalkamera
- Weblösung mit zentraler Berechnung (Server)



Abb. 2: Fotos werden unmittelbar nach dem Rücken von dem Unternehmer aufgenommen.



Abb. 3: Sektionen werden eingeteilt und dienen als Dokumentation mit dem Maßstab.



Abb. 4: Auswertung der Bilder im Büro



Abb. 5: IT-Programme ermitteln den Rauminhalt und ...

10.04.2015

## AFoRS



- Automatisierter Fotogrammetrischer Rohholz-Vermessungs-Service (MVP)
  - Scheller Systemtechnik GmbH
    - [www.afors.eu](http://www.afors.eu)
- Aufnahme mit Android
- Weblösung mit zentraler Berechnung (Server)

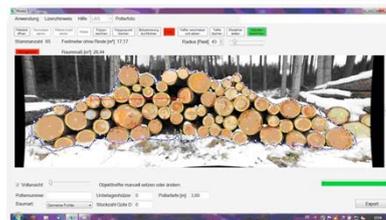


10.04.2015

## PolterMax



- GDD Geodienst (Sachsen)
  - [www.poltermax.com](http://www.poltermax.com)
- Erfassung mit Digitalkamera
- Mehrteiliges Verfahren
  - Erfassung
  - Stitching
  - Berechnung
- Verbindung mit WebLine (Intend)



10.04.2015

## FOVEA



- FOVEA UG
  - <http://www.fovea.eu/>
- iPhone / iPad App (iOS)
- Mobil laufende Anwendung
- Praxiserfahrungen mit System liegen vor

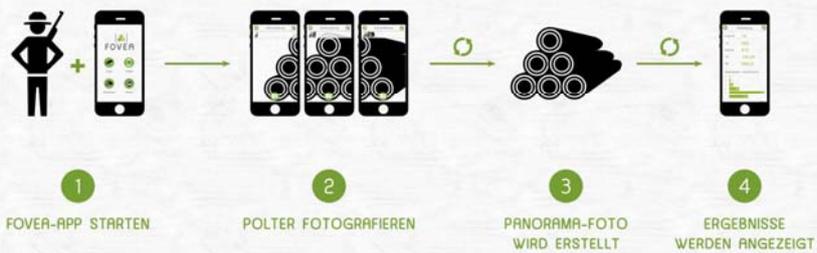


10.04.2015

## FOVEA



### SO FUNKTIONIERT DIE FOVEA-APP



10.04.2015

## Polterluchs



- Wahlers
- Aufnahme mit digitaler Kamera
- Montage an Forwarder
- Ermittlung der Stückzahl



## Vgl.: Berechnung / Speicherung der Daten



	Hardware/ Aufnahme	Berechnung	Speicherung
AFoRS	Smartphone / Android	Server/ Backoffice	Webportal
Dralle sScale	Stereokamera	PC	System / Webportal
FOVEA	Smartphone/ iPhone	Smartphone	Smartphone
Heidegesellschaft	Digitalkamera	Server/ Backoffice	Webportal
Polterluchs	Eigene Kamera	PC	PC / Laptop
PolterMax	Digitalkamera	PC	PC / Laptop Webportal

10.04.2015

## Vgl.: Ausgabegrößen



	Stückzahl	Menge	Bild	Schnitt- stelle	ELDAT/StanForD
AFoRS	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
sScale	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
FOVEA	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Heide- gesellschaft	Ja	Ja	Ja	Ja	?
Polterluchs	Ja	Nein	Ja	Ja	
PolterMax	Ja	Ja	Ja	Ja	?

10.04.2015

## „Rundes Holz – wie vermessen?“ – Arbeitsschwerpunkte



- 1) Erfassung Rundholzmaße / Rundholzmessverfahren in der Praxis
- ↓
- 2) Erstellung einer Datenbank aus bereits vorhandenen Daten
- ↓
- 3) Übergreifende Auswertungen / Meta-Datenanalyse
- ↓
- 4) Identifizierung und Schließen von Datenlücken
- ↓
- 5) Lastenheft foto-optische Verfahren

10.04.2015

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

16

## „Rundes Holz – wie vermessen?“ – Arbeitsschwerpunkte (2)



6) Einrichtung von zwei Modellregionen (Nord / Süd)



7) Zielgruppenspezifische Anforderungen an Rundholzmaße – Entwicklung eines Bewertungsschemas

- Verwendung:
  - Sortenbildung
  - Disposition; Logistik
  - Abrechnung
  - Kontrolle
  - Verkauf

## Bsp.: Anforderungen der Forstseite



- Forst benötigt ein **effizientes und hinreichend genaues Waldmaß**:
  - Kontrolle,
  - Steuerung,
  - Abrechnung betrieblicher Prozesse
- Zielgrößen und Messgenauigkeit:
  - Stückzahl
  - Raummaß - Festmaß
  - Durchmesservertelung (Stärkeklassen)

.....

## „Rundes Holz – wie vermessen ?“ – Arbeitsschwerpunkte (2)



6) Einrichtung von zwei Modellregionen (Nord / Süd)



7) Zielgruppenspezifische Anforderungen an Rundholzmaße – Entwicklung eines Bewertungsschemas



8) Akzeptanzanalyse



9) Praxistransfer

## Zulassung der Maße für die Abrechnung ?



Harvestermaße

nicht eichfähig

Fotooptisch erfasste Holzmaße

bisher nicht zulässig als Abrechnungsmaße

Seit 2015:  
Regelermittlungsausschuss bei PTB

Anträge auf Zulassung gestellt



## **Rundes Holz - wie vermessen ?**

Ute Seeling, KWF  
Hundisburg, 25.3.2015